



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 41 41 261 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
B 65 H 5/22
B 41 F 21/00

⑳ Aktenzeichen: P 41 41 261.3
㉔ Anmeldetag: 14. 12. 91
㉕ Offenlegungstag: 17. 6. 93

DE 41 41 261 A 1

㉑ Anmelder:
KBA-Planeta AG, O-8122 Radebeul, DE

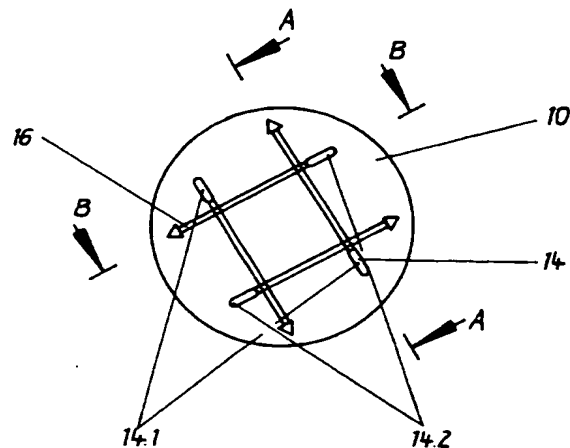
㉒ Erfinder:
Koch, Michael, O-8132 Cossebaude, DE;
Zimmermann, Hans; Steinborn, Tilo, O-8270 Coswig,
DE

⑤4 Blaseinrichtung

⑤7 Aufgabe der Erfindung ist es, eine Blaseinrichtung in Verarbeitungsmaschinen, vorzugsweise in Druckmaschinen zu schaffen, die den Stützabstand des durch die Verarbeitungsmaschine geförderten flexiblen Flächengebildes zur Leitfläche vergrößert, ohne dabei die Ansaugwirkung zu verringern.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, indem das pneumatische Element mit Blasdüsen versehen ist, wobei jeweils vier Blasdüsen zwei zusammengehörende Blasdüsenpaare bilden, bei denen die Austrittswinkel ihrer Blastrichtungen unterschiedlich groß sind und jeweils ein Kreuzungspunkt der auf das pneumatische Element projizierten Blastrichtungen existiert und die in diesem Kreuzungspunkt erzeugte Resultierende des ersten Blasdüsenpaares der Resultierenden des zweiten Blasdüsenpaares gegenüberstehend zugeordnet ist.

Die Erfindung betrifft eine Blaseinrichtung in Verarbeitungsmaschinen, beispielsweise in Druckmaschinen zur Führung flexibler Flächengebilde oberhalb oder unterhalb des Bogenförderweges.



DE 41 41 261 A 1

Die Erfindung betrifft eine Blaseinrichtung in Verarbeitungsmaschinen, beispielsweise in Druckmaschinen zur Führung flexibler Flächengebilde oberhalb oder unterhalb des Bogenförderweges.

Wie es allgemein aus Druckmaschinen bekannt ist, erfolgt der Transport flexibler Flächengebilde vorzugsweise mittels Greifern, die das flexible Flächengebilde an der Vorderkante erfassen und den einzelnen Funktionsgruppen zuführen. Dabei bewegt sich nur der mittels der Greifer fixierte vordere Teil des flexiblen Flächengebildes entlang der geradlinigen oder gekrümmten Greiferaufschlagbahn, während der hintere Bereich erheblich davon abweichen kann. Ursache für die Auslenkung des Flächengebildes von seiner vorgeschriebenen Bahn können die Schwerkraft, Fliehkräfte, Trägheitskräfte sowie die breite Palette der strömungsmechanischen Einflüsse wie Druckdifferenzen und Turbulenzen sein. Infolge dieser Abweichungen des Bogens von der Greiferaufschlagbahn kann es durch eine abweichende Bahnführung zu Störungen im Verarbeitungsprozeß und zu Qualitätseinbußen der flexiblen Flächengebilde kommen.

Zu diesem Problem ist folgendes bekannt.

Die DE-OS 40 14 780 zeigt eine Bogenleiteinrichtung, die als pneumatisches Element ausgebildet und mit der Oberfläche ungefähr in einer Ebene liegend in das geschlossene Leitblech eingelassen sind. Die pneumatischen Elemente sind über die Breite und Länge nebeneinander und hintereinander angeordnet. Jedes einzelne Element weist dabei eine zentrische Saugbohrung und mehrere als Bohrung oder Schlitz ausgeführte Blasdüsen auf, wobei der Austrittswinkel der Blasdüse die Strahlrichtung bestimmt und vorzugsweise 90 Grad auf das Flächengebilde beträgt. In einer weiteren Ausführungsform sind die Blasdüsen derart angeordnet, daß der Blasluftstrahl der vier eingezeichneten Blasdüsen ein Polygon bilden.

Nachteil dieser Lösung ist, daß der zu fördernde Bogen mit einem sehr geringen Stützabstand zur Leiteinrichtung bewegt wird, wodurch die Gefahr des Abschmierens relativ groß ist. Ursache dafür ist die zentrisch abfließende Luftströmung, die einen großen Unterdruck aufbaut.

Ausgehend von den Nachteilen des Standes der Technik ist es Aufgabe, eine Blaseinrichtung in Verarbeitungsmaschinen, vorzugsweise in Druckmaschinen zu schaffen, die den Stützabstand des durch die Verarbeitungsmaschine geförderten flexiblen Flächengebildes zur Leitfläche vergrößert ohne dabei die Ansaugwirkung zu verringern.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des 1. Anspruches gelöst, wobei der Vorteil insbesondere in der berührungslosen abschmierfreien Förderung flexibler Flächengebilde besteht.

Anhand eines Ausführungsbeispiels soll nachfolgend die Erfindung näher erläutert werden. Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1 schematische Darstellung einer Druckmaschine in der Seitenansicht,

Fig. 2 pneumatisches Element in der Draufsicht,

Fig. 3 Schnitt des pneumatischen Elementes nach Fig. 2 entlang der Linie A-A,

Fig. 4 Schnitt des pneumatischen Elementes gemäß Fig. 2 entlang der Linie B-B,

Fig. 5 Draufsicht auf den Förderweg (Ansicht X in Fig. 1),

Fig. 6 eine weitere Anordnung der pneumatischen Elemente.

Die Fig. 1 zeigt eine Druckmaschine mit dem Bogenanleger 1, einem oder mehreren Druckwerken 2 und dem Bogenausleger 3. Das Druckwerk 2 besteht aus dem Druck-, Gummi- und Plattenzylinder 4; 5; 6. Zwischen den Druckzylindern 4 ist eine Bogenführungstrommel 7 angeordnet. Oberhalb oder unterhalb des Bogenförderweges 8, an Stellen, an denen der Bogen 9 zur Berührung mit Maschinenteilen neigt, ist eine Bogenleiteinrichtung angeordnet.

Die Bogenleiteinrichtung ist als pneumatisches Element 10 ausgebildet und auf der Oberfläche des Leitbleches 11 angeordnet (Fig. 5).

Fig. 6 zeigt eine weitere Anordnung der pneumatischen Elemente 10 auf parallel eingebauten Schienen 12. Die Elemente 10 sind mit einem Blasluftanschluß versehen und können wahlweise reihenförmig in einer Ebene oder versetzt angeordnet werden.

Die Zuführung 13 der Blasluft erfolgt über eine nicht näher dargestellte und beschriebene Einrichtung.

Der Aufbau eines einzelnen Elementes 10 ist folgendermaßen: Das tellerförmig ausgebildete pneumatische Element 10 zeigt mehrere Blasdüsen 14.

Die Blasdüsen 14 münden in einer Luftkammer 15, die an dem nichtdargestellten Drucklufterzeuger angeschlossen sind. Der Austrittswinkel α ; β der Blasdüsen 14 ist mit der Strahlrichtung identisch. Die auf das pneumatische Element 10 projizierten Richtungen der Blasstrahlen 16 stehen im stumpfen oder spitzen Winkel zueinander.

Die Blasdüsen 14 sind dabei so angeordnet, daß je zwei Blasdüsenpaare 14.1; 14.2 paarweise zusammenwirken, indem diese parallel gegenüberstehend und das zweite Paar Blasdüsen 14.2 um 90 Grad versetzt angeordnet sind und die Blasstrahlen 16 unter verschiedenen Winkeln so aus dem Element 10 heraustreten, daß diese sich in ihren Blasrichtungen nicht kreuzen. Der Austrittswinkel α beträgt vorzugsweise 20 Grad und der Austrittswinkel β größer 35 Grad.

Um einen eventuellen zu hohen Überdruck zu vermeiden, besteht die Möglichkeit mittig im Element 10 eine Abfluß- oder Saugbohrung anzuordnen.

Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Einrichtung ist folgende:

Die Bogen 9 werden im Bogenanleger 1 vereinzelt und den Druckwerken 2 zugeführt, wo diese bedruckt werden. Nach dem letzten Druckwerk 2 werden die Bogen 9 im Bogenausleger abgelegt.

Gleichzeitig werden die an den abschmiergefährdeten Stellen angeordneten Elementen 10 pneumatisch beaufschlagt, wodurch der Bogen 9 berührungslos auf die konstruktiv vorgegebene Förderbahn gezwungen wird.

Wird das pneumatische Element 10 durch den mittels Greifer geförderten Bogen 9 überdeckt, so wird der Bogen 9 in seiner ersten Phase angesaugt. Da der Raum über dem pneumatischen Element 10 erst in größerer Höhe durch den Bogen 3 begrenzt wird, sorgen die paarweise sich windschief kreuzenden Blasstrahlen 16, die eine Strömung von Innen nach Außen erzeugen, dafür, daß der Bogen 9 angesaugt wird.

Ist der Bogen 9 angesaugt, so begrenzt er den Strömungsraum über dem pneumatischen Element 10 näher und bewirkt damit die zweite Funktion der Leiteinrichtung, die Abschmierfreiheit, von selbst.

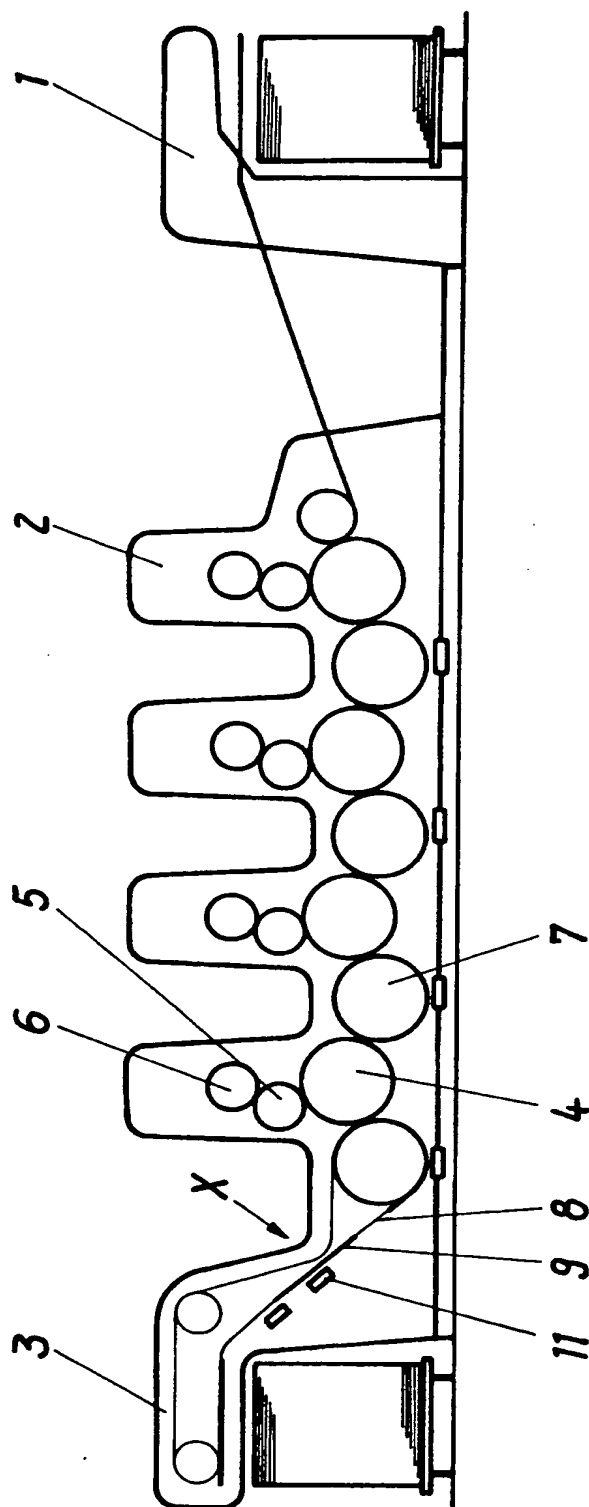
Die aus den Blasdüsen 14 austretenden Blasstrahlen 16 treffen auf die Unterseite des bedruckten Bogens 9

und werden umgelenkt, wodurch diese fast in einer Ebene liegen und nun in ihren projizierten Kreuzungspunkten aufeinandertreffen. Dabei zeigt die Resultierende des ersten Blasdüsenpaares 14.1 frontal auf die Resultierende des zweiten Blasdüsenpaares 14.2. Beide Resultierenden treffen sich mittig, was zu einem Druckanstieg zwischen pneumatischen Element 10 und Bogen 9 und damit zur Vergrößerung des Stützabstandes führt.

Bezugszeichenaufstellung	10
1 Bogenanleger	
2 Druckwerk	
3 Bogenausleger	
4 Druckzylinder	15
5 Gummizylinder	
6 Plattenzylinder	
7 Bogenführungstrommel	
8 Förderweg	
9 Bogen	20
10 pneumatisches Element	
11 Leitblech	
12 Schiene	
13 Zuführung	
14 Blasdüse	25
15 Luftkammer	
16 Blasstrahl	
14.1 erstes Blasdüsenpaar	
14.2 zweites Blasdüsenpaar	
α Austrittswinkel	30
β Austrittswinkel	

Patentansprüche

1. Blaseinrichtung in Verarbeitungsmaschinen, beispielsweise in Druckmaschinen zur Führung flexibler Flächengebilde oberhalb oder unterhalb des Bogenförderweges, bestehend aus mehreren pneumatischen Elementen die in ein geschlossenes Leitblech eingelassen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das pneumatische Element (10) mit Blasdüsen (14) versehen ist, wobei jeweils vier Blasdüsen (14) zwei zusammengehörende Blasdüsenpaare (14.1; 14.2) bilden, bei denen die Austrittswinkel (α ; β) ihrer Blasrichtungen unterschiedlich groß sind und jeweils ein Kreuzungspunkt der auf das pneumatische Element (10) projizierten Blasrichtungen existiert und die in diesem Kreuzungspunkt erzeugte Resultierende des ersten Blasdüsenpaares (14.1) der Resultierenden des zweiten Blasdüsenpaares (14.2) gegenüberstehend zugeordnet ist.
2. Blaseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Austrittswinkel (α) 20 Grad und der Austrittswinkel (β) größer 35 Grad beträgt.
3. Blaseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittswinkel (α ; β) der Blasdüsen (14) so angeordnet sind, daß die Blasstrahlen (16) sich nicht kreuzend und windschief zugeordnet sind.
4. Blaseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die pneumatischen Elemente (10) wahlweise auf einem Leitblech (11) oder auf Schienen (12) angeordnet sind.



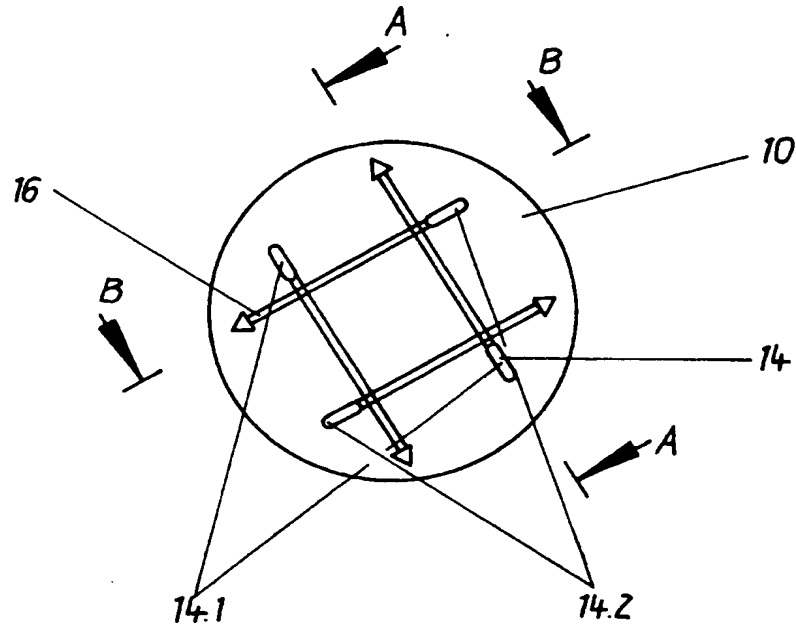


Fig. 2

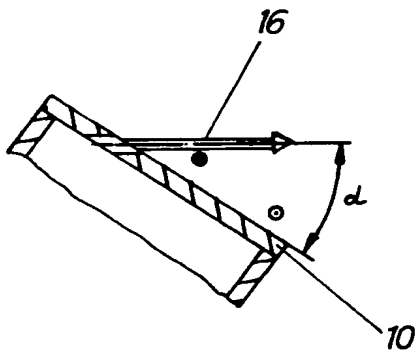


Fig. 3

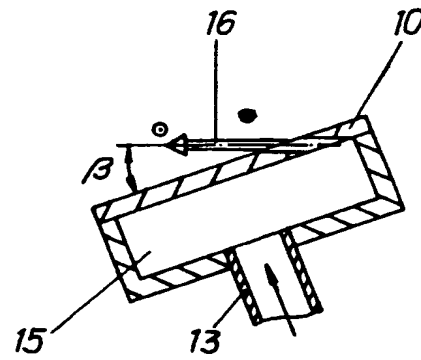


Fig. 4

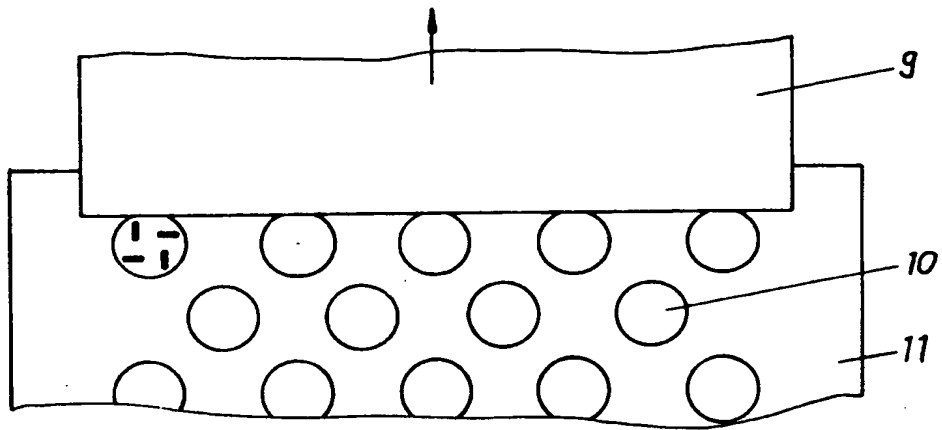


Fig. 5

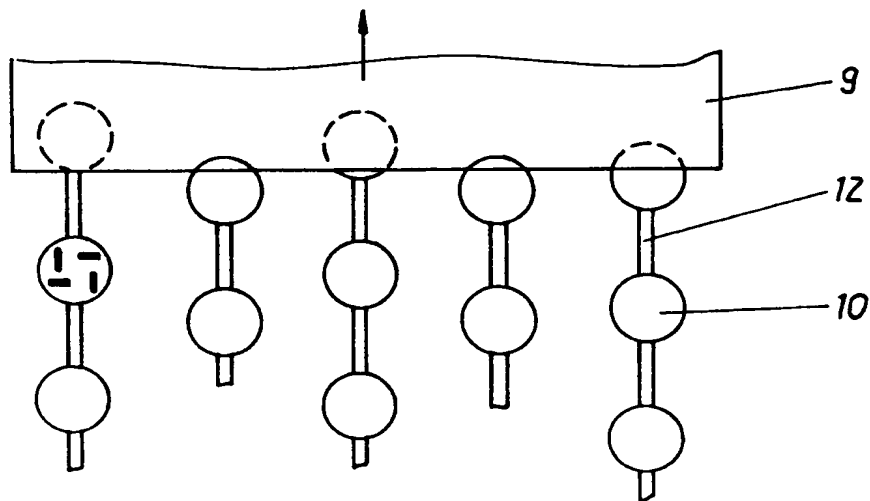


Fig. 6

Pneumatic support for paper feed in process printer - has pairs of air jets angled to support paper and maintain suction hold

Patent Number: DE4141261
Publication date: 1993-06-17
Inventor(s): KOCH MICHAEL (DE); ZIMMERMANN HANS (DE); STEINBORN TILO (DE)
Applicant(s): KBA PLANETA AG (DE)
Requested Patent: DE4141261
Application Number: DE19914141261 19911214
Priority Number(s): DE19914141261 19911214
IPC Classification: B41F21/00; B65H5/22
EC Classification: B65H5/22C
Equivalents:

Abstract

The pairs of pneumatic jets (14) are at different angles and arranged in a pattern to provide a cushion support for the paper feed. The relative angles of the jets leaves a central region of lower pressure to hold the sheet. The supports are positioned on both sides of the paper feed. The paper is held at a wider spacing than conventionally and is not damaged by mechanical guides.
ADVANTAGE - Improved guidance of paper through processing, no separate suction lines required.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

OFF-ICE (P.O.)

DOCKET NO: A-3839

SERIAL NO: _____

APPLICANT: P. Hachmann et al.

LERNER AND GREENBERG P.A.

P.O. BOX 2480

HOLLYWOOD, FLORIDA 33022

TEL. (954) 925-1100